

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

JC971 U.S. PTO  
10/07/1986

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月15日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-038784

出 願 人

Applicant(s):

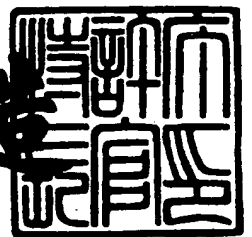
コニカ株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年10月26日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-309409

【書類名】 特許願

【整理番号】 DSZ01168

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

【氏名】 新妻 徹也

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077827

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 弘男

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015440

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9105975

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段と、

前記画像読取手段によって読み取られた画像データを処理する第 1 の画像処理手段と、

前記画像読取手段によって読み取られた画像データを転送する読取データ転送手段と、

前記読取データ転送手段によって転送された画像データを処理する第 2 の画像処理手段と、

前記第 2 の画像処理手段によって処理された画像データを転送する書込データ転送手段と、

前記第 1 の画像処理手段によって処理された画像データまたは、前記書込データ転送手段によって転送された画像データのいずれかを選択して画像として出力する画像出力手段と、

前記画像読取手段を操作する操作者が、所望の画像処理機能を選択する機能選択手段と、

前記機能選択手段によって選択された機能に従って、前記第 1 の画像処理手段によって画像データを処理させるか、前記読取データ転送手段によって画像データを前記第 2 の画像処理手段に転送し、前記第 2 の画像処理手段によって画像データを処理し、前記書込データ転送手段によってデータを転送させるかを制御する第 1 の制御手段と、

画像形成に関する複数のジョブを登録するジョブ登録手段と、

前記ジョブ登録手段によって登録されたジョブの出力の優先順位を決定する優先順位決定手段と、

前記優先順位決定手段によって決定された優先順位に基づいて前記画像出力手段に対する各ジョブの画像データの出力順を決定するとともに、優先順位が高いジョブが前記第 2 の画像処理手段による処理のため、即座に出力できないときに

は、即座に出力可能なジョブのうち優先順位が最も高いジョブの画像データを出  
力する第 2 の制御手段と

を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】 前記第 2 の画像処理手段による処理のため出力順が変更され  
た旨を表示する表示手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像  
形成システム。

【請求項 3】 原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段  
と、

前記画像読取手段によって読み取られた画像データを記憶する第 1 の記憶手段  
と、

前記第 1 の記憶手段とは別に設けられた第 2 の記憶手段と、

前記第 1 の記憶手段に記憶された画像データを画像として出力する画像出力手  
段と、

画像形成に関する複数のジョブを登録するジョブ登録手段と、

前記ジョブ登録手段によって登録されたジョブの出力の優先順位を決定する優  
先順位決定手段と、

前記優先順位決定手段によって決定された優先順位に基づいて前記画像出力手  
段に対する各ジョブの画像データの出力順を決定する第 1 の制御手段と、

前記第 1 の記憶手段の残容量を検出する残容量検出手段と、

前記画像読取手段を使用する画像読取ジョブと前記画像出力手段を使用する画  
像出力ジョブとがそれぞれ新規に必要なとする記憶容量を推定し推定した記憶容量  
を第 1 のしきい値として保存する第 1 の必要記憶容量推定手段と、

前記第 2 の記憶手段のなかに記憶されているジョブのうち優先順位が最も高い  
ジョブが新規に必要なとする記憶容量を推定し推定した記憶容量を第 2 のしきい値  
として保存する第 2 の必要記憶容量推定手段と、

前記残容量検出手段によって検出した残容量が前記第 1 のしきい値以下になっ  
た場合、現在登録されているジョブの中で実行される優先順位が最も低いジョブ  
の画像データを前記第 1 の記憶手段から前記第 2 の記憶手段に転送し、その後、  
前記残容量検出手段によって検出した残容量が回復して前記第 2 のしきい値以上

になった場合、前記第 2 の記憶手段のなかに記憶されているジョブのうち優先順位が最も高いジョブの画像データを前記第 2 の記憶手段から前記第 1 の記憶手段に戻す第 2 の制御手段と

を有することを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像形成システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、画像が記録された原稿から画像を読み取り画像データとして出力する画像読取手段と、この画像読取手段からの画像データに基づいて記録紙等に画像を形成する画像形成手段とを有するデジタル複写機等の画像形成装置がよく知られている。

【0003】

このような画像形成装置では、画像読取手段によって読み取った画像データに対してトリミング等の簡単な画像処理を施し、この画像処理を施した画像データに基づいて画像形成手段が画像形成を行うことができる。

【0004】

また、従来からネットワーク環境で用いられる画像形成システムが提供されている。

【0005】

この画像形成システムは、たとえば、デジタル複写機等の画像形成装置と、この画像形成装置に対して画像のスキャン（読み取り）やプリント（印刷）を指示するパソコンやワークステーション等の情報処理装置とがネットワークで相互に接続されて構成される。また、ネットワークに複数の画像形成装置や複数の情報処理装置が接続される構成もとり得る。

【0006】

このような画像形成システムにおいては、たとえば情報処理装置から画像形成

装置に対して画像の読み取りを指示し、画像形成装置が読み取った画像を情報処理装置に転送するスキナモードとしての利用法が知られている。

【 0 0 0 7 】

従来の画像形成システムでは、たとえばこのスキナモードで画像形成装置が読み取った画像の画像データを情報処理装置に転送し、この画像データを受け取った情報処理装置では、画像ファイルをそのままたとえばハードディスクに保存したり、その画像ファイルを必要に応じて画像形成装置に転送して画像形成を行うことができる。

【 0 0 0 8 】

このような状況において、本発明者は、特願 2 0 0 0 - 1 4 8 5 3 3 号として、画像形成装置の外部に画像処理手段を設け、画像形成装置で読み取った画像データに対して外部の画像処理手段によって画像処理を施した後に、画像形成装置で記録紙に画像形成する画像形成システムについて特許出願している。

【 0 0 0 9 】

また、最近の画像形成装置としては、原稿の画像を読み取り所望の画像処理を施した後に記録紙に画像形成するといった一連の作業をジョブと呼ぶとき、このジョブを複数受け付けておき順次処理することができるマルチジョブ複写機が知られている。

【 0 0 1 0 】

このマルチジョブ複写機の 1 つの利点は、受け付けた複数のジョブの実行順序を任意に変更することができる点にある。

【 0 0 1 1 】

本発明者は、このようなマルチジョブ複写機として、複数のジョブの実行順序を決定するための優先順位をユーザーが任意に設定できるようにしたものについて特許出願している。

【 0 0 1 2 】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述の従来のデジタル複写機等の画像形成装置や画像形成システムでは以下のような問題があった。

## 【0013】

すなわち、従来のマルチジョブ複写機では、本発明者が特願2000-148533号として特許出願した画像形成システムのような外部の画像処理装置を用いることができる画像形成システムへの適用について考慮されていない。このため、外部の画像処理装置を用いることができる画像形成システムの画像形成装置としてマルチジョブ複写機を用いた場合、ジョブの実行にあたっての資源の有効利用が図られていないという問題がある。

## 【0014】

具体的に説明すると、従来のように、単純にあらかじめ定められた優先順位に基づいた順序でジョブを実行する場合、優先順位が先であるジョブの実行が完了するまで、後のジョブは実行されず待ち状態となる。

## 【0015】

ところが、外部の画像処理装置を用いることができる画像形成システムでは、ジョブによっては外部の画像処理装置による画像処理を施している間、マルチジョブ複写機本体の資源たとえばプリンタ部を使用せず、このプリンタ部が無稼働状態の場合がある。それにもかかわらず、従来の画像システムでは、先のジョブの実行が完了するまで待ち状態の他のジョブの実行は許可されないため、プリンタ部が遊んでいることになり、資源の有効利用が図られていないことになる。

## 【0016】

本発明は上記の点にかんがみてなされたもので、マルチジョブを受け付ける画像形成装置を用いた画像形成システムにおいて、資源の有効利用を図ることを目的とする。

## 【0017】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は上記の目的を達成するために、原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段と、前記画像読取手段によって読み取られた画像データを処理する第1の画像処理手段と、前記画像読取手段によって読み取られた画像データを転送する読取データ転送手段と、前記読取データ転送手段によって転送された画像データを処理する第2の画像処理手段と、前記第2の画像処理手段によ

って処理された画像データを転送する書込データ転送手段と、前記第1の画像処理手段によって処理された画像データまたは、前記書込データ転送手段によって転送された画像データのいずれかを選択して画像として出力する画像出力手段と、前記画像読取手段を操作する操作者が、所望の画像処理機能を選択する機能選択手段と、前記機能選択手段によって選択された機能に従って、前記第1の画像処理手段によって画像データを処理させるか、前記読取データ転送手段によって画像データを前記第2の画像処理手段に転送し、前記第2の画像処理手段によって画像データを処理し、前記書込データ転送手段によってデータを転送させるかを制御する第1の制御手段と、画像形成に関する複数のジョブを登録するジョブ登録手段と、前記ジョブ登録手段によって登録されたジョブの出力の優先順位を決定する優先順位決定手段と、前記優先順位決定手段によって決定された優先順位に基づいて前記画像出力手段に対する各ジョブの画像データの出力順を決定するとともに、優先順位が高いジョブが前記第2の画像処理手段による処理のため、即座に出力できないときには、即座に出力可能なジョブのうち優先順位が最も高いジョブの画像データを出力する第2の制御手段とを有することを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】

また、本発明は、請求項1に記載の発明において、前記第2の画像処理手段による処理のため出力順が変更された旨を表示する表示手段をさらに有することを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

また、本発明は、原稿の画像を読み取って画像データに変換する画像読取手段と、前記画像読取手段によって読み取られた画像データを記憶する第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段とは別に設けられた第2の記憶手段と、前記第1の記憶手段に記憶された画像データを画像として出力する画像出力手段と、画像形成に関する複数のジョブを登録するジョブ登録手段と、前記ジョブ登録手段によって登録されたジョブの出力の優先順位を決定する優先順位決定手段と、前記優先順位決定手段によって決定された優先順位に基づいて前記画像出力手段に対する各ジョブの画像データの出力順を決定する第1の制御手段と、前記第1の記憶手



段の残容量を検出する残容量検出手段と、前記画像読取手段を使用する画像読取ジョブと前記画像出力手段を使用する画像出力ジョブとがそれぞれ新規に必要なとする記憶容量を推定し推定した記憶容量を第 1 のしきい値として保存する第 1 の必要記憶容量推定手段と、前記第 2 の記憶手段のなかに記憶されているジョブのうち優先順位が最も高いジョブが新規に必要なとする記憶容量を推定し推定した記憶容量を第 2 のしきい値として保存する第 2 の必要記憶容量推定手段と、前記残容量検出手段によって検出した残容量が前記第 1 のしきい値以下になった場合、現在登録されているジョブの中で実行される優先順位が最も低いジョブの画像データを前記第 1 の記憶手段から前記第 2 の記憶手段に転送し、その後、前記残容量検出手段によって検出した残容量が回復して前記第 2 のしきい値以上になった場合、前記第 2 の記憶手段のなかに記憶されているジョブのうち優先順位が最も高いジョブの画像データを前記第 2 の記憶手段から前記第 1 の記憶手段に戻す第 2 の制御手段とを有することを特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。なお、本実施の形態では、画像形成装置の一例としてマルチジョブ式のデジタル複写機を挙げ、このデジタル複写機と情報処理装置すなわち画像処理サーバーの一例であるパソコンとをネットワークで接続して構成される画像形成システムについて説明する。画像処理サーバーはパソコンに限らず、たとえばワークステーションやそのほか大型ホストコンピュータでもよい。

## 【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明による画像形成システムの一実施の形態の構成を示すブロック図である。

## 【 0 0 2 2 】

本実施の形態では、デジタル複写機 1 および 2 の 2 台のデジタル複写機を有して構成されている。この 2 台のデジタル複写機 1、2 は、それぞれが単独で原稿の読み取り（スキャン）および画像形成（プリント）が可能なものであり、そのほかに、ネットワーク 4 に接続されることにより、たとえばデジタル複

写機 1 で読み取った画像をデジタル複写機 2 に転送しデジタル複写機 2 で画像形成したり、その逆も可能である。すなわち、デジタル複写機 1 や 2 で読み取った画像をネットワーク 4 を介して他の装置に転送したり、ネットワーク 4 を介して他の装置から受け取った画像をデジタル複写機 1 や 2 で画像形成したりすることが可能である。

【0023】

また、本実施の形態は、ネットワーク 4 にパソコン 3 も接続されて構成されている。このパソコン 3 は、デジタル複写機 1、2 から受け取った画像データに所定の画像処理を施し、送信元に返送することができる。また、たとえば、デジタル複写機 1 から受け取った画像データに所定の画像処理を施し、送信元と異なるデジタル複写機 2 に返送することができるようにしてもかまわない。

【0024】

図 1 において、ネットワーク 4 は、たとえばイーサネットやトークンリング等の LAN やそのほかインターネットなど、どのようなネットワークでもかまわない。ネットワーク 4 に接続された各装置のそれぞれには予めネットワーク上のアドレスが設定されており、各装置はこのアドレスによって識別され、ネットワーク 4 に接続された他の装置との通信を行う。

【0025】

なお、図 1 では、パソコンすなわち画像処理サーバーとデジタル複写機すなわち画像形成装置との数的関係が 1 対多となっているが、これが、多対 1、多対多となってもかまわないことはいうまでもない。

【0026】

図 2 は、図 1 に示したデジタル複写機 1 の構成を示すブロック図である。

【0027】

図 1 に示したデジタル複写機 1 および 2 のどちらも同じ構成であるので、ここでは代表してデジタル複写機 1 について説明する。

【0028】

デジタル複写機 1 は、図 1 に示したネットワーク 4 とのインタフェースとなるネットワーク接続手段 11 と、デジタル複写機 1 全体の動作を制御する制御

手段12と、原稿から画像を読み取る画像読取手段13と、たとえば紙などに画像を形成する画像形成手段14と、画像読取手段13が読み取った画像データやそのほかデジタル複写機1の動作に必要なパラメータ等を記憶する記憶手段15と、ユーザーがデジタル複写機1に対する操作、指示等を入力する入力手段16と、ユーザーに対して様々な情報を表示する表示手段17とを有して構成される。

## 【0029】

次に、本実施の形態の動作について説明する。

## 【0030】

まず、操作者がデジタル複写機1に対してジョブの登録を行うと、そのジョブに対して、ジョブが実行される順番に関する優先順位が付される。

## 【0031】

ジョブが実行される順番の基本原則は、登録された順番で実行されるものであるが、たとえば操作者がジョブを登録する際にそのジョブが緊急を要するものである旨を入力することによって、そのジョブの優先順位を上げ実行される順番を早めることができる。

## 【0032】

デジタル複写機1では、このような優先順位に基づいた順番で登録されたジョブを順次実行していく。

## 【0033】

ここで、操作者がデジタル複写機1にジョブを登録する手順の一例について説明する。ここでは、今回のジョブが外部の画像処理装置（たとえばパソコン3）による画像処理を利用する場合について説明する。

## 【0034】

まず、操作者は、デジタル複写機1の設置場所にて、デジタル複写機1の入力手段16に設けられた応用機能ボタン（図示せず）を押す。応用機能ボタンを押されたデジタル複写機1は、ネットワーク4を介し、予め定められたネットワーク上のアドレスを用いてパソコン3と通信し、パソコン3が提供可能な画像処理機能のリストを得、このリストを表示手段17に表示する。操作者はこの

表示手段 1 7 に表示されたリストの中から所望の画像処理機能を選択、入力する。

【 0 0 3 5 】

デジタル複写機 1 がパソコン 3 に対して提供可能な画像処理機能を問い合わせるとき、デジタル複写機 1 は自身のネットワーク上のアドレスもパソコン 3 に伝えるようにすればよい。こうすれば、パソコン 3 が自身が提供可能な画像処理機能のリストを送信する相手のアドレスが分かり、パソコン 3 においてデジタル複写機 1 を予め登録しておく必要がなくなる。

【 0 0 3 6 】

パソコン 3 が提供可能な画像処理機能としては、たとえば、消書機能、傾き補正機能、汚れ除去機能、フォント変換機能が挙げられるが、このほかあらゆる画像処理機能を含むことはいうまでもない。

【 0 0 3 7 】

なお、ここでは、応用機能ボタンが押されると、デジタル複写機 1 がパソコン 3 と通信し、パソコン 3 が提供可能な画像処理機能のリストをパソコン 3 から受信するようにしたが、本発明はこれに限らず、他の装置によって提供可能な画像処理機能のリストを記憶手段 1 5 に予め登録、保持しておき、応用機能ボタンが押されたときには、この記憶手段 1 5 に予め登録、保持してあるリストを表示するようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】

また、パソコン 3 のような画像処理サーバーをネットワーク 4 に複数台接続しておき、この複数の画像処理サーバーのうちのいずれかによって提供可能な画像処理機能のリストを表示し、操作者が選択するようにしてもよい。

【 0 0 3 9 】

上記のように、機能選択によって自動で外部処理を選択する構成は、操作者に必要の無い情報、すなわち、外部処理か内部処理かという区別を隠蔽することにより、簡単な操作を実現している。

【 0 0 4 0 】

また、操作者に見せる情報は多くなってしまうが、操作者が複数の画像処理サ

ーバーのうちのいずれかを選択、すなわち画像処理サーバー自体を操作者が選択するようにしてもよい。画像処理サーバー自体を操作者が選択する場合においても、デジタル複写機 1 がネットワーク 4 に接続されている画像処理サーバーをサーチしてそのリストを表示し、その中から選択するようにしてもよいし、ネットワーク 4 に接続されている画像処理サーバーのリストを記憶手段 1 5 に予め登録、保持しておき、この記憶手段 1 5 に予め登録、保持してあるリストを表示し、その中から選択するようにしてもよい。

## 【 0 0 4 1 】

また、たとえばデジタル複写機 2 がデジタル複写機 1 と異なる画像処理機能を提供することができるのであれば、デジタル複写機 2 も画像処理サーバーと成り得る。

## 【 0 0 4 2 】

また、デジタル複写機 1 と画像処理サーバーとの通信方法は、いわゆる電子メールまたは f t p プロトコルまたは h t t p プロトコル等どのような方法をも取り得ることはいうまでもない。

## 【 0 0 4 3 】

次に、画像処理機能を選択した操作者は、デジタル複写機 1 を用いて、通常のコピー操作を行う。すなわち、デジタル複写機 1 に原稿をセットし、デジタル複写機 1 の入力手段 1 6 に設けられたコピー開始ボタンを押す。

## 【 0 0 4 4 】

すると、デジタル複写機 1 では、画像読取手段 1 3 によって原稿に記録された画像を光学的に読み取って画像データを得、これを所定の圧縮方法で圧縮して記憶手段 1 5 に記憶する。この圧縮方法はいかなる圧縮方法でもかまわない。

## 【 0 0 4 5 】

このようにして、外部の画像処理装置（たとえばパソコン 3）による画像処理を利用するジョブの登録が行われる。

## 【 0 0 4 6 】

また、外部の画像処理装置による画像処理を利用しないジョブの登録は、操作者がデジタル複写機 1 を用いて通常のコピー操作を行うことによって行われる

。すなわち、デジタル複写機 1 に原稿をセットし、デジタル複写機 1 の入力手段 1 6 に設けられたコピー開始ボタンを押す。この操作によって、デジタル複写機 1 では、画像読取手段 1 3 によって原稿に記録された画像を光学的に読み取って画像データを得、これを所定の圧縮方法で圧縮して記憶手段 1 5 に記憶する。

## 【 0 0 4 7 】

以上のようにして登録されたジョブは、記憶手段 1 5 に設けられたジョブリストに登録され、デジタル複写機 1 ではこのジョブリストに基づいた順番でジョブを実行していく。そして実行完了したジョブはジョブリストから消去される。

## 【 0 0 4 8 】

図 3 は、記憶手段 1 5 に設けられたジョブリストの一例を示す図である。

## 【 0 0 4 9 】

ジョブリスト 2 0 には、緊急度等の優先順位を考慮した上で、実行順が先のジョブが他のジョブよりも上に記載される。

## 【 0 0 5 0 】

各ジョブがジョブリスト 2 0 に登録される際のジョブ名 2 1 は、操作者が任意に決めて入力手段 1 6 によって入力するようにしてもよいし、デジタル複写機 1 で自動的に決めて表示手段 1 7 によって操作者に通知するようにしてもよい。

## 【 0 0 5 1 】

ステータス 2 2 はそのジョブが現在どのような状態であることを示す項目であり、本実施の形態では、“出力待ち”、“外部処理待ち”、“外部処理中”、“出力中”の 4 つの状態になり得る。

## 【 0 0 5 2 】

図 4 は、ジョブの状態の遷移を示す状態遷移図である。

## 【 0 0 5 3 】

画像読取手段 1 3 によって原稿の画像を読み取っている際にはそのジョブの状態は読み取り中 2 5 となり、その後、読み取りが完了することによって状態が遷移する。読み取り完了後、そのジョブが外部処理を行わないジョブの場合には出力待ち 2 6 に状態遷移する。

## 【 0 0 5 4 】

出力待ち 2 6 の状態で、そのジョブが実行される順番になって画像形成手段 1 4 によって出力が開始されると、そのジョブの状態は出力中 2 7 に遷移する。その後、出力が完了すると、そのジョブはジョブリストから消去 2 8 されることになる。

## 【 0 0 5 5 】

また、ジョブの状態が読み取り中 2 5 の後、読み取りが完了し、そのジョブが外部処理を行うジョブの場合には外部処理待ち 2 9 に状態遷移する。

## 【 0 0 5 6 】

次に、そのジョブが外部処理待ち 2 9 のとき、画像データに対して画像処理を行う外部画像処理装置であるパソコン 3 がそのジョブの受け入れに応じて、ディジタル複写機 1 からパソコン 3 に対して画像データの送信が開始されると、そのジョブの状態は外部処理中 3 0 へと遷移する。

## 【 0 0 5 7 】

その後、パソコン 3 における画像処理が完了し、画像データがパソコン 3 からディジタル複写機 1 に戻されると、そのジョブの状態は出力待ち 2 6 へと遷移する。この後は外部処理を行わないジョブと同様に進み、出力完了すなわちジョブの完了とともにジョブリストから消去 2 8 されることになる。

## 【 0 0 5 8 】

ここで、図 3 に示すように、ジョブ 1 ～ジョブ 5 の 5 個のジョブがジョブリスト 2 0 に登録されている場合の動作について説明する。

## 【 0 0 5 9 】

図 3 の例では、ジョブ 2 およびジョブ 3 が外部の画像処理装置による画像処理を施した後に出力するジョブであり、ジョブ 4 およびジョブ 5 が外部の画像処理装置による画像処理をせずに出力するジョブである。

## 【 0 0 6 0 】

図 3 に示した状態で、ステータス 2 2 が“出力中”のジョブ 1 の出力が完了すると、画像形成手段 1 4 が空き、次のジョブの出力が可能となる。

## 【 0 0 6 1 】

このとき、従来の画像形成装置の場合には、優先順位が次のジョブを出力することになるため、ジョブ1の次に優先順位が高いジョブの出力を行うことになる。ところが、ジョブ1の次に優先順位が高いジョブであるジョブ2は外部処理中であり、出力可能な状態にない。このため、画像形成手段14が空いており出力可能であるにもかかわらず、出力を行うことができず、また、ジョブ2よりも優先順位が低いため、すでに出力可能な状態のジョブであるジョブ4やジョブ5の出力を行うこともできない。従来は、ステータス22として“外部処理待ち”や“外部処理中”という区分がないため、これらを“出力待ち”と区別することができず、ジョブ2が出力可能となるのをただ単に待っているしかなかった。このように従来の画像形成装置は、出力可能な待ちジョブがあるにもかかわらず、画像形成手段14が遊んでしまい、時間を無駄にしてしまうことがあった。

## 【0062】

そこで、本実施の形態では、現在出力中のジョブの出力が完了したならば、待ちジョブの中でステータス22がすでに“出力待ち”になっているジョブのうち優先順位がもっとも高いジョブの出力を開始する。したがって、図3に示した例の場合には、ジョブ1の出力が完了するとジョブ4の出力が開始され、ジョブ4のステータス22は“出力中”となる。

## 【0063】

このようにすることによって、ジョブ2やジョブ3といったジョブ4よりも優先順位が高いジョブが外部の画像処理装置による画像処理のため即座に出力できない場合であっても、すでに出力可能な状態になっているジョブ4の出力を行うため、画像形成手段14を遊ばせてしまうことなく、資源の有効利用を図ることができる。

## 【0064】

なお、ステータス20の種類としては、このほかに、原稿の画像を画像読取手段13によって読み取り中の状態である“読み取り中”の状態を設けるようにしてもよい。

## 【0065】

さらに、本実施の形態では、ディジタル複写機1に備えられ、各ジョブの画像



データを記憶するための記憶手段15の有効利用をも実現している。これは、待ちジョブの数が増え、記憶手段15の記憶容量が不足しそうな場合に関する処理である。

## 【0066】

すなわち、本実施の形態では、画像読取ジョブが読み取る原稿サイズから圧縮率1.0として算出した必要画像メモリ量と出力ジョブが使用する出力用のフレームメモリ量とを加え、読取ジョブと出力ジョブが新たに必要とするメモリ量を推定し、記憶手段15の残容量と比較して、推定した必要メモリ量のほうが大きかった場合、現在登録されているジョブの中で実行される優先順位が最も低いジョブの画像データを記憶手段15から外部の画像処理装置たとえばパソコン3に転送する。その後、記憶手段15の残容量が回復してパソコン3上のジョブのうち最も優先順位が高いジョブの少なくとも1画像のデータ量と、記憶手段15上の残容量から読取ジョブと出力ジョブが新たに必要とするメモリ量の推定値を除いたものとを比較して、該画像データ量のほうが小さかった場合に、画像データをパソコン3から記憶手段15に戻す。なお、この場合の転送先は、各種の画像処理機能を有する画像処理装置でなくてはならないわけではなく、単なる記憶装置であってもよい。

## 【0067】

このようにすることによって、転送した画像データの分だけ記憶手段15の残容量を増加させることができるので、新たなジョブの画像データを受け入れることができ、従来よりも多くのジョブを受け入れることができることになる。

## 【0068】

このように記憶手段15からパソコン3に転送された画像データのジョブは、そのステータスを“外部処理待ち”または“外部処理中”としておき、記憶手段15の残容量が回復して予め定めた第2の所定値以上になった場合に、パソコン3から記憶手段15に戻すようにしてもよいし、“外部処理待ち”または“外部処理中”とは異なるステータスたとえば“外部退避待ち”といったステータスを新たに設け、そのジョブのステータスを“外部退避待ち”にしておけば、“外部処理待ち”や“外部処理中”のジョブと区別してそのジョブの本当の状態を示す

ことができる。

【0069】

以上説明したようなジョブの状態は、たとえば操作者が入力手段16からジョブ状況確認の要求を入力したときに表示手段17に表示するようにしてもよいし、常時、表示手段17に表示しておくようにしてもよい。このとき表示手段17に表示する内容はジョブリスト20をそのまま表示してもよいし、操作者がわかりやすいように加工して表示してもよい。これによって外部の画像処理装置による処理のため、出力順が変更された旨を操作者が認識することができる。

【0070】

なお、上述の実施の形態では、すべての画像処理を外部の画像処理装置で行うようになっているが、本発明はこれに限らず、デジタル複写機1の制御手段12において所定の画像処理については行うものであってもよい。この場合、制御手段12によって画像処理を行っている最中のジョブのステータスは“読み取り中”としてもよいし、新たに“内部処理中”といったステータスを設け、これを用いるようにしてもよい。

【0071】

また、本発明は、外部の画像処理装置の画像処理機能のみを利用するジョブおよびデジタル複写機1の画像処理機能のみを利用するジョブに対して適用可能なものではなく、たとえばデジタル複写機1で何らかの画像処理を施した後にパソコン3に転送してさらに画像処理を施し、さらにパソコン3から返送されてきた画像データに対してもデジタル複写機1においてさらに何らかの画像処理を施すようなジョブがあっても適用可能であることはいうまでもない。

【0072】

また、デジタル複写機1においては、通常、原稿の画像を画像読取手段13によって光学的に読み取って画像の輝度データを得、これを制御手段12において輝度-濃度変換処理を行って画像の濃度データを得、この濃度データに基づいて画像形成手段14によって画像形成を行うが、パソコン3で画像処理を施すためにデジタル複写機1からパソコン3に送信する画像データは、この輝度データでもよいし、濃度データでもよく、さらには他の形式のデータでもよい。

## 【 0 0 7 3 】

また、デジタル複写機 1 に OCR（文字認識）機能を持たせておき、読み取った画像データをテキストデータに変換して、これをパソコン 3 に送信し、パソコン 3 で何等かの処理を施した後に、デジタル複写機 1 に返送するものであってもよいし、パソコン 3 に OCR（文字認識）機能を持たせておき、デジタル複写機 1 で読み取った画像データをパソコン 3 に送信し、パソコン 3 で画像データをテキストデータに変換した後に、デジタル複写機 1 に返送するものであってもよい。

## 【 0 0 7 4 】

また、本発明の画像形成システムにおいて、画像データの圧縮、伸長は必須ではないことはいうまでもない。

## 【 0 0 7 5 】

また、パソコン 3 すなわち外部の画像処理装置やデジタル複写機 1 の制御手段 1 2 において行う画像処理機能は、ソフトウェア処理によって実現されるものでもよいし、専用のハードウェアアクセラレータ等のハードウェア処理によって実現されるものであってもよい。

## 【 0 0 7 6 】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、マルチジョブを受け付ける画像形成装置を用いた画像形成システムにおいて、資源の有効利用を図ることができる。

## 【 0 0 7 7 】

すなわち、本発明によれば、外部処理が終了していないジョブの出力に先んじて、このジョブよりも優先順位が低いジョブの出力を行うことができるので、画像形成手段を有効利用して生産性を上げることができる。

## 【 0 0 7 8 】

また、本発明によれば、登録されたジョブの現在の状態を操作者が知ることができるので、操作者は自分のジョブがなかなか出力されないような場合にも、なぜ自分のジョブが出力されないのかを知ることができ、操作者の不安を解消することができる。

【 0 0 7 9 】

また、本発明によれば、画像形成装置に設けた記憶手段の残容量が少なくなってきた場合に、画像データを外部に退避させることができるので、記憶容量不足が発生しにくく、スムーズな処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による画像形成システムの一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 に示したデジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【図 3】

記憶手段に設けられたジョブリストの一例を示す図である。

【図 4】

ジョブの状態の遷移を示す状態遷移図である。

【符号の説明】

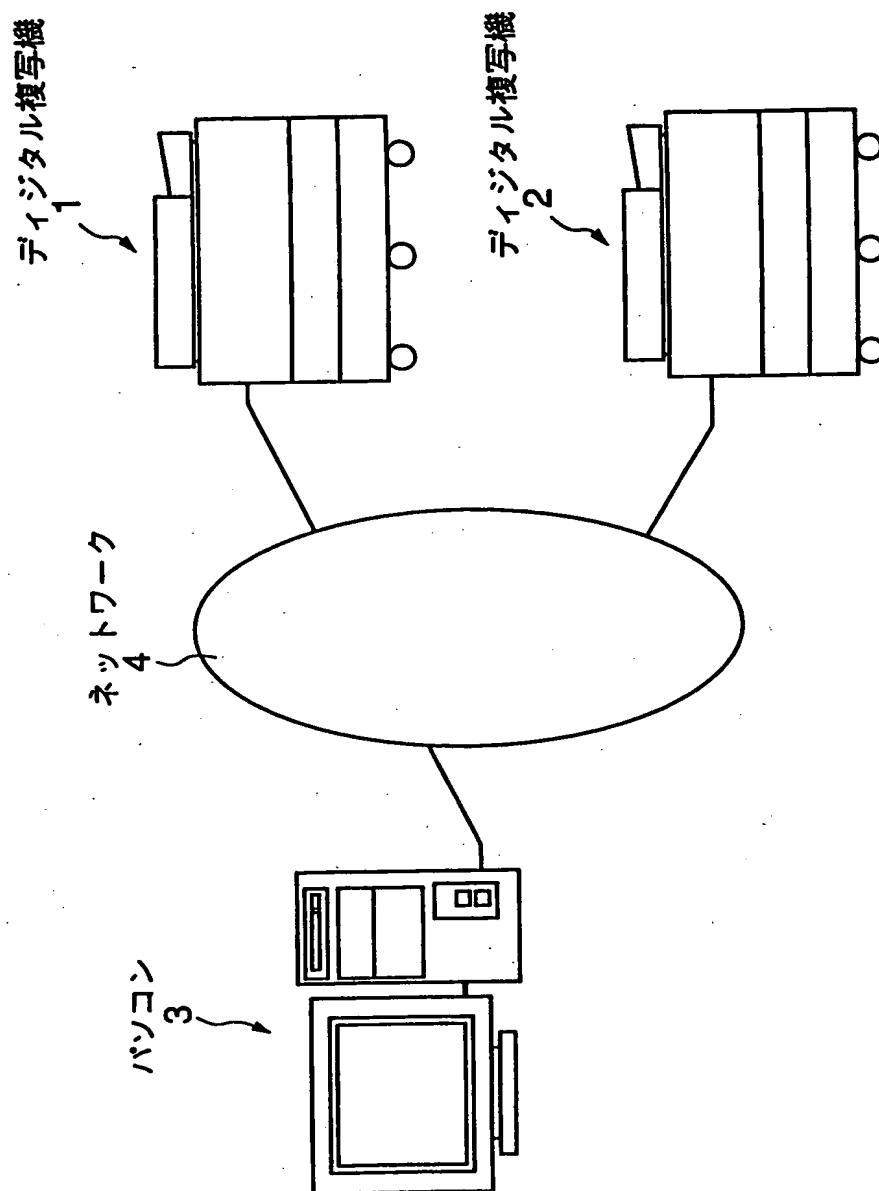
- 1、 2    デジタル複写機
- 3    パソコン
- 4    ネットワーク
- 1 1    ネットワーク接続手段
- 1 2    制御手段
- 1 3    画像読取手段
- 1 4    画像形成手段
- 1 5    記憶手段
- 1 6    入力手段
- 1 7    表示手段
- 2 0    ジョブリスト
- 2 1    ジョブ名
- 2 2    ステータス
- 2 5    読み取り中

- 2 6 出力待ち
- 2 7 出力中
- 2 8 ジョブリストから消去
- 2 9 外部処理待ち
- 3 0 外部処理中

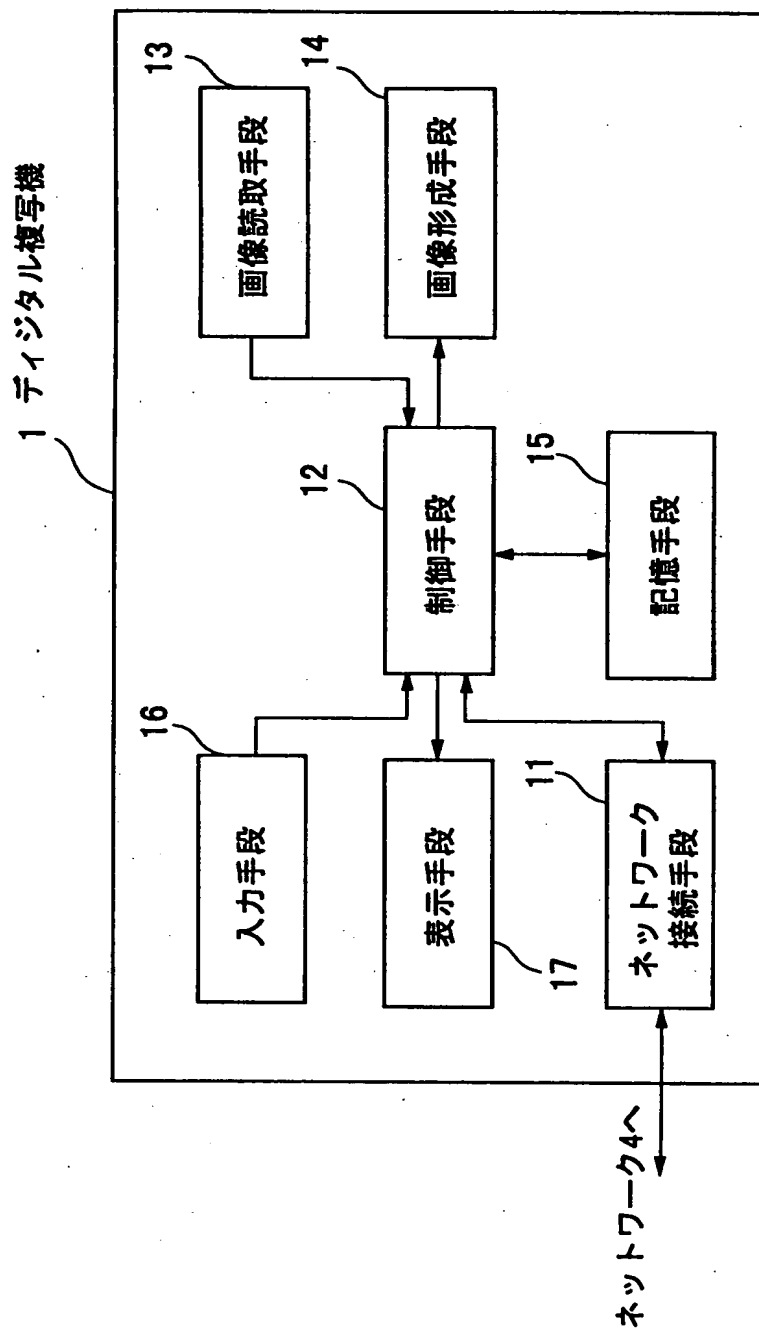
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

20 ジョブリスト

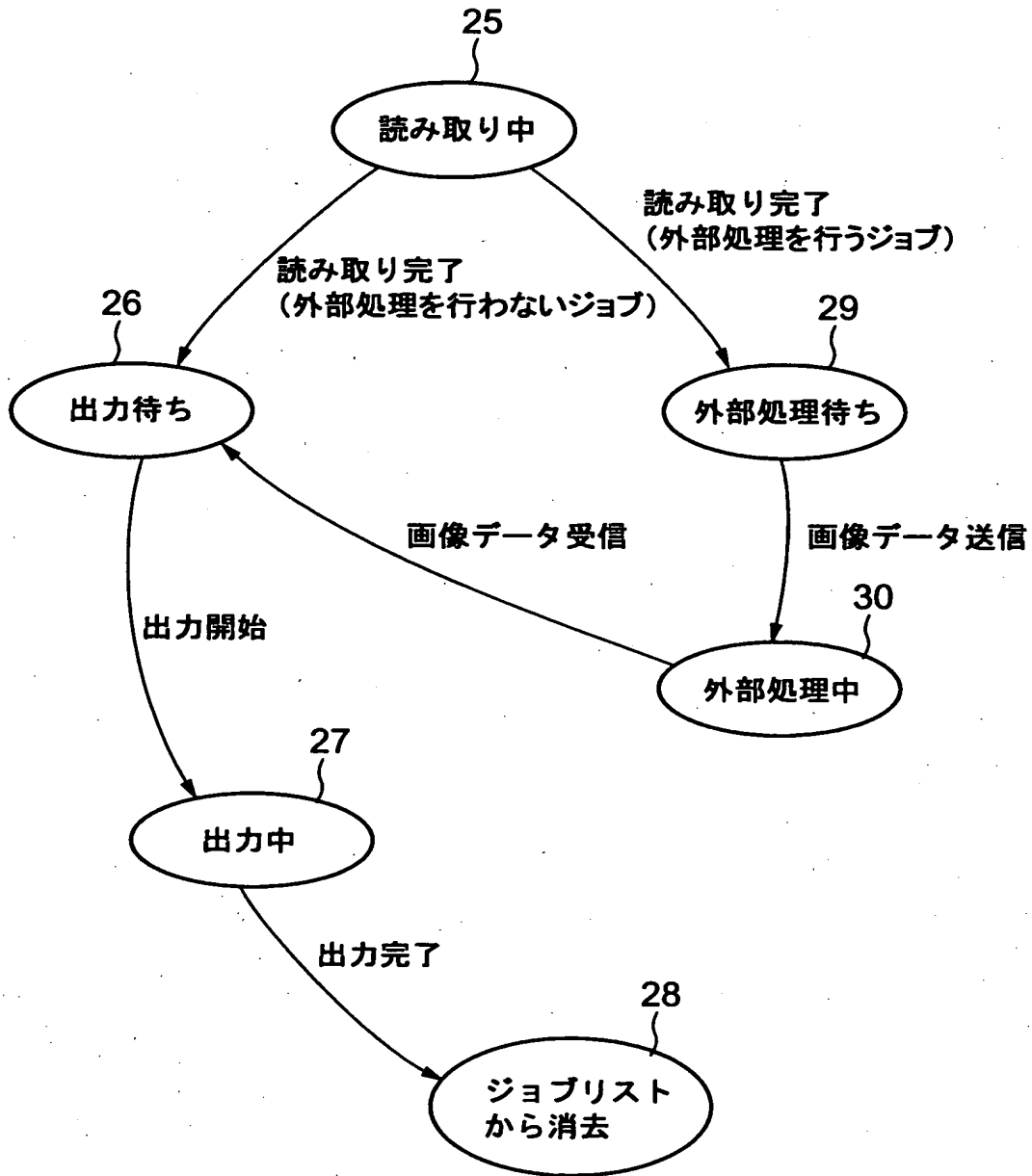
21

22

ジョブ名	ステータス
ジョブ1	出力中
ジョブ2	外部処理中
ジョブ3	外部処理待ち
ジョブ4	出力待ち
ジョブ5	出力待ち



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マルチジョブを受け付ける画像形成装置を用いた画像形成システムにおいて、資源の有効利用を図ることである。

【解決手段】 優先順位に基づいてデジタル複写機 1 の画像形成手段に対する各ジョブの画像データの出力順を決定するとともに、優先順位が高いジョブが外部のパソコン 3 による処理のため、即座に出力できないときには、即座に出力可能なジョブのうち優先順位が最も高いジョブの画像データを出力する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-038784
受付番号	50100211752
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年 2月16日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 2月15日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
氏 名	コニカ株式会社